

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 956 942 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: B30B 9/26

(21) Anmeldenummer: 99109151.3

(22) Anmeldetag: 10.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 12.05.1998 DE 29808328 U
03.07.1998 DE 29811871 U

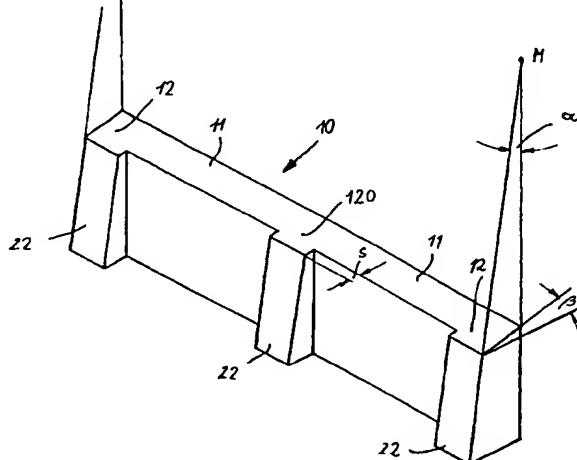
(71) Anmelder:
Hasenbein, Günter, Dipl.-Ing.
22946 Grossensee (DE)

(72) Erfinder:
Hasenbein, Günter, Dipl.-Ing.
22946 Grossensee (DE)

(74) Vertreter:
DIEHL GLAESER HILTL & PARTNER
Patentanwälte
Königstrasse 28
22767 Hamburg (DE)

(54) Seiherstab für Seiherkorb einer Schneckenpresse

(57) Seiherstab für einen aus einer Mehrzahl von Seiherstäben zusammengesetzten im wesentlichen zylinderförmigen Seiherkorb zwecks Eingrenzung eines Kompressionsraumes in einer Schneckenpresse für die Verarbeitung von tierischen bzw. pflanzlichen Produkten zu Fleischmehl und Tierfett bzw. pflanzlichen Ölen und dergl. Der Querschnitt des Seiherstabes ist über einen großen Teil seiner Längserstreckung (11) im wesentlichen rechteckförmig und an den Endbereichen (12) und an mindestens einem dazwischenliegenden Bereich (120) in Querrichtung durch ebene Flächen begrenzt, die dem Teilungswinkel (α :360° geteilt durch die Anzahl der Seiherstäbe, die einen Seiherkorb bilden) entsprechend auseinanderlaufen und als Anlageflächen (22) benachbarter Seiherstäbe dienen.



EP 0 956 942 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Seiherstab für einen aus einer Mehrzahl von Seiherstäben zusammengesetzten im wesentlichen zylinderförmigen Seiherkorb zwecks Eingrenzung eines Kompressionsraumes in einer Schneckenpresse für die Verarbeitung von tierischen bzw. pflanzlichen Produkten zu Fleischmehl und Tierfett bzw. pflanzlichen Ölen und dergl.

[0002] Es ist bekannt, bei Ausrüstungen für die Verarbeitung von tierischen Abfällen, sowohl als auch pflanzlichen Produkten, zur Gewinnung von Fleischmehl und Tierfett bzw. pflanzlichen Ölen und dergl., Schneckenpressen zu verwenden. Hierzu werden Schnecken eingesetzt, deren Kerndurchmesser von der Zuführ- zur Austrittsöffnung hin ansteigt, wobei an der Außenoberfläche der Schnecke die Schneckenwindungen in unterschiedlichsten Ausführungsformen ausgebildet sein können und einen Kompressionsraum bilden. Der den Kompressionsraum umhüllende Seiherkorb bildet mit gelegten Seiherstäben die Siebfläche für die abzutrennende Flüssigkeit, wobei durch dünne Distanzblättchen zwischen den Seiherstäben die freien Austrittsflächen erzeugt werden. Die Seiherstäbe werden aus ihrer ursprünglichen rechteckigen Form - hochkant eingelegt - und sind in der Regel nach außen hin verjüngt ausgebildet, um der Flüssigkeit und den eventuell mitgeführten Feinstteilchen den Austritt zu ermöglichen.

[0003] Diese Konstruktion erfordert eine relativ dicke Ausführung der Seiherstäbe, damit eine breite Auflagefläche auf den Stützrippen gegen Wegkippen oder Verschieben gewährleistet wird. Außerdem ist die Querschnittsform zur geometrischen Form eines Kreisringsektors ausgebildet, so dass die natürlich zur Verfügung stehende Auflagefläche auf den Stützrippen des Seiherkorbes nicht vollflächig ausgenutzt werden kann.

[0004] Die Befestigung und somit die Verspannung der Seiherstäbe erfolgt durch Klemmleisten, die an der Trennfuge der Seiherkorbhälften verschraubt werden. Die Spannkraft hierzu verläuft mehr oder weniger linear oder punktförmig im Bereich der dem Innenraum zugewandten Zone der Stäbe und wird über die Distanzblättchen an der engsten Stelle zwischen diesen übertragen. Eine angeschliffene Längsfläche im Kopfbereich der Stäbe zur Übertragung der Spannkraft auf die Seiherstäbe über die Distanzblättchen kann den Flüssigkeits-/Feststoffaustritt behindern und zeitweise zu Verstopfungen zwischen den Stäben führen.

[0005] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, mit einer vergrößerten Austrittsfläche spürbare Vorteile (reduzierte Fett- bzw. Ölgehalte) im Pressgut zu erreichen und dabei auch noch die Montage von Seiherstäben im Seiherkorb wesentlich zu vereinfachen.

[0006] Erreicht wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche.

[0007] Anstelle der bisher genutzten Distanzelemente werden nun die Seiherstäbe gemäß der Erfindung mit

Distanzrippen durch Aufschweißungen oder Materialerhebungen versehen, die dem Teilungswinkel (Anzahl der erforderlichen Stäbe pro Korb bestimmt) angepasst und entsprechend geformt sind.

[0008] Durch diese Form liegen die Seiherstäbe mit der ganzen Fläche der Rippen aneinander an und erfahren so einen stabilen Sitz im Seiherkorb, der eine Bewegung oder Wegkippen der Seiherstäbe zwischen den Klemmleisten unmöglich macht. Dadurch kann die Dicke der Seiherstäbe bedeutsam reduziert, entsprechend die Anzahl der Stäbe erhöht werden, was zu einer entsprechenden Erhöhung der wirksamen Flüssigkeitsaustrittsfläche eines Korbes führt.

[0009] Die Breite der Spalte zwischen den einzelnen Seiherstäben wird durch die Dicke der Distanzrippen (Spaltmaß s) festgelegt. Der Austrittsraum für die Flüssigphase beginnt zugleich an den Längskanten der Fläche der Seiherstäbe, die mit dem Pressgut in Berührung kommt und expandiert kontinuierlich entsprechend dem Teilungswinkel für die Stabform. Verstopfungen durch mitgeführte Feinteile in der abgepressten Flüssigkeit werden daher bedeutsam gegenüber der herkömmlichen Ausführung reduziert.

[0010] Aus diesen Überlegungen resultiert, dass Schneckenpressen grundsätzlich neu konzipiert werden können, und zwar bezüglich der Schneckengeometrie, Seiherkorblänge, Seiherkorb durchmesser und Preßkuchendicke.

[0011] Die Rippen eines Seiherstabes gemäß der Erfindung müssen nicht notwendigerweise aus dem gleichen Material wie dem des Seiherstabes hergestellt werden, es besteht die Möglichkeit, die Rippen auch durch andere geeignete Materialien auf dem Seiherstab herzustellen.

[0012] Die Seiherstäbe gemäß der Erfindung können zu einem solchen Seiherkorb zusammengesetzt werden, bei welchem die Flüssigkeit radial nach außen durch die Austrittsflächen hindurch austritt. In gleicher Weise ist es möglich, in umgekehrter Richtung zu verfahren, d.h. einen Seiherstab auszubilden, der einen Durchtritt der Flüssigkeit radial nach innen hin ermöglicht.

[0013] Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beispielweise erläutert.

[0014] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine schaubildliche Ansicht eines Seiherstabes gemäß der Erfindung.

[0015] Der in der Zeichnung gezeigte Seiherstab trägt allgemein die Bezugszahl 10 und ist über seine Längserstreckung mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt ausgebildet. Die Bereiche mit dem im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt tragen die Bezugsziffern 11, sie befinden sich zwischen Bereichen mit rippenförmigen Vorsprüngen 22, die an den Enden des Seiherstabs 10 die Bezugszahlen 12 und in der Mitte die Bezugszahl 120 tragen. Mit s ist im oberen Bereich des Seiherstabes 10 die Spaltbreite bezeichnet.

[0016] Die Vorsprünge 22 werden dem Teilungswinkel α entsprechend ausgebildet, und zur Verdeutlichung ist der Mittelpunkt eines Seiherkorbes mit M bezeichnet und der entsprechende Winkel α angegeben.

[0017] Es liegt auf der Hand, dass eine Mehrzahl der in der Figur gezeigten Seiherstäbe 10 aneinandergesetzt werden kann, so dass die Stäbe an den Rippenflächen 22 aneinanderliegen und ohne weitere Hilfsmittel einen zylindrischen Seiherkorb bilden können. Zwischen den benachbarten Seiherstäben 10 ergeben sich dann Durchtrittsquerschnitte mit jeweils der Breite s.

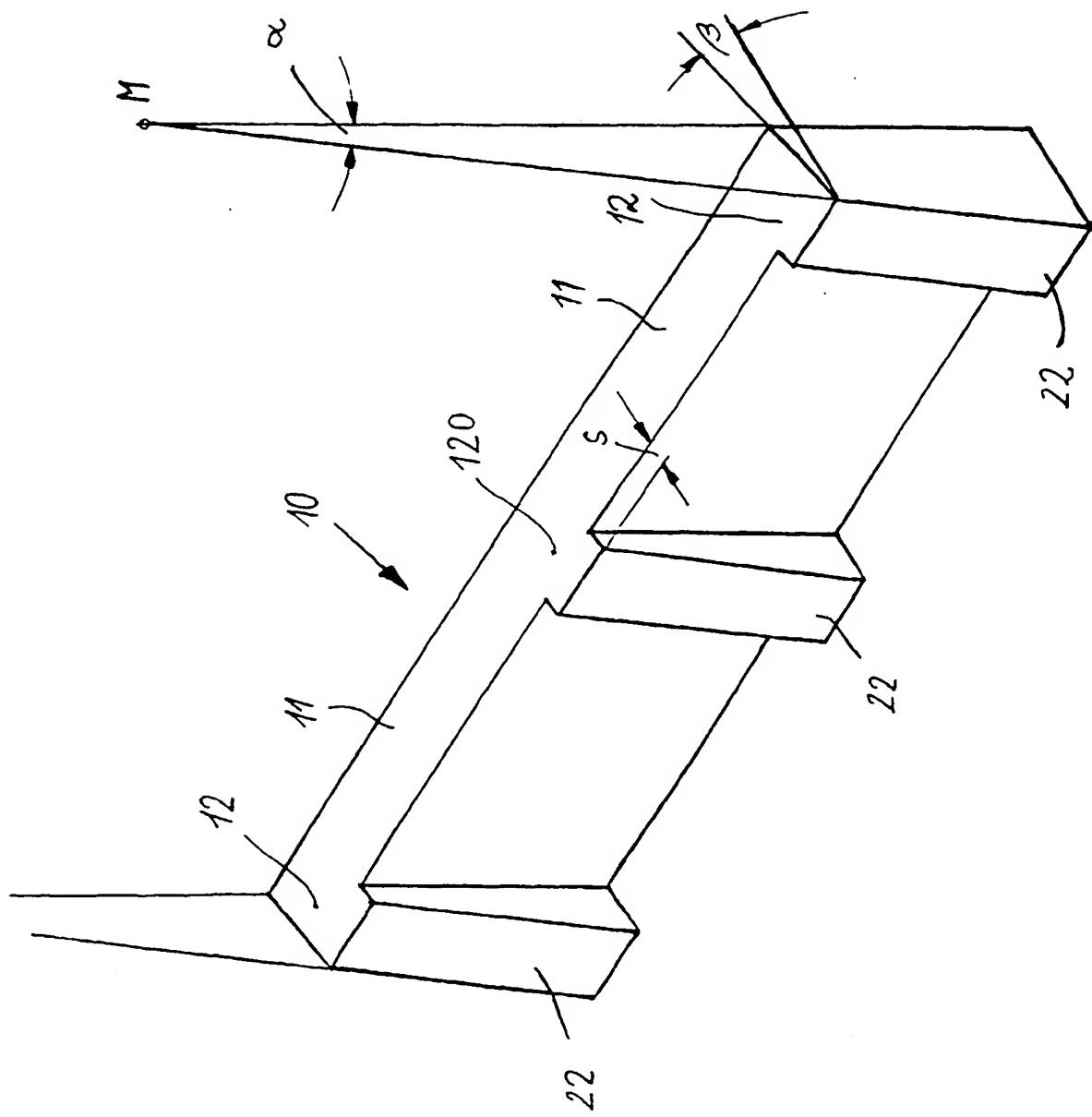
[0018] In Querrichtung, d.h. im eingebauten Zustand in Umfangsrichtung, ist die auf den Kompressionsraum hinweisende Fläche des Seiherstabes 10 mit einer Neigung ausgebildet, wie dies durch den Winkel β in der Figur zu erkennen ist. Der Winkel β beträgt nur wenige Grad, durch ihn wird jedoch erreicht, dass die Austrittsquerschnittsflächen nicht durch in einer gemeinsamen Ebene liegende Umgrenzungen gebildet werden, sondern dass die eine Begrenzung des Austrittsquerschnitts zwischen zwei benachbarten Seiherstäben radial nach Innen in Bezug auf die andere vorsteht. Auf diese Art und Weise kann ein deutlich höherer Wirkungsgrad des Preßvorganges erzielt werden.

[0019] Bisher hatten Seiherstäbe relativ breite Radialerstreckungen, und dies war im Hinblick auf die geringe Kippfestigkeit derartiger Seiherstäbe auch unbedingt erforderlich. Mit Hilfe der Seiherstäbe gemäss der Erfindung kann auf eine erheblich reduzierte Erstreckung in Umfangsrichtung übergegangen werden.

3. Seiherstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die nicht rechteckigen Bereiche (12, 120) durch Zwischenstücke gebildet sind, die lösbar oder unlösbar am Stab angebracht sind oder am Stab unbefestigt anliegen.
4. Seiherstab nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Seiherstab (10) zum Kompressionsraum hin in Querrichtung zu einer Seite hin erhöht ausgebildet ist (β).
5. Seiherstab nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die einseitige Erhöhung mit einem Überhöhungswinkel (β) von einigen Grad ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Seiherstab für einen aus einer Mehrzahl von Seiherstäben zusammengesetzten im wesentlichen zylinderförmigen Seiherkorb zwecks Eingrenzung eines Kompressionsraumes in einer Schneckenpresse für die Verarbeitung von tierischen bzw. pflanzlichen Produkten zu Fleischmehl und Tierfett bzw. pflanzlichen Ölen und dergl., dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt des Seiherstabes über einen großen Teil seiner Längserstreckung (11) im wesentlichen rechteckförmig ist und dass an den Endbereichen (12) und an mindestens einem dazwischenliegenden Bereich (120) der Seiherstabquerschnitt in Querrichtung durch ebene Flächen begrenzt ist, die dem Teilungswinkel ($\alpha:360^\circ$ geteilt durch die Anzahl der Seiherstäbe, die einen Seiherkorb bilden) entsprechend auseinanderlaufen und als Anlageflächen (22) benachbarter Seiherstäbe dienen.
2. Seiherstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die nicht rechteckförmigen Bereiche (12, 120) durch einseitig vorstehende Rippen (22) gebildet sind, die durch Materialauftragungen oder durch Materialabtragungen aus dem Vollmaterial hergestellt sind.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 10 9151

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betritt Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X | FR 2 649 642 A (MECANIQUE MODERNE) 18. Januar 1991 (1991-01-18) * Ansprüche; Abbildungen * | 1,3 | B30B9/26 |
| Y | --- | 2,4,5 | |
| Y | GB 1 041 471 A (VER SCHWERMASCHINENBAU ERNST THÄLmann) 7. September 1966 (1966-09-07) * Abbildungen * | 2,4,5 | |
| X | FR 1 564 103 A (ROSE, DOWN & THOMPSON LTD) 18. April 1969 (1969-04-18) * Abbildungen * | 1,2,4,5 | |
| X | US 3 126 820 A (UPTON C. B.) 31. März 1964 (1964-03-31) * Abbildungen * | 1,3 | |
| A | US 3 684 099 A (KIEBACH CARL T) 15. August 1972 (1972-08-15) * Abbildungen * | 1,2 | |
| | ----- | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6) |
| | | | B30B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| DEN HAAG | 27. September 1999 | Belibel, C | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 9151

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

27-09-1999

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--|--|
| FR 2649642 A | 18-01-1991 | KEINE | |
| GB 1041471 A | | KEINE | |
| FR 1564103 A | 18-04-1969 | DE 1627961 A GB 1192761 A US 3529541 A | 25-02-1971 20-05-1970 22-09-1970 |
| US 3126820 A | 31-03-1964 | KEINE | |
| US 3684099 A | 15-08-1972 | KEINE | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82